

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-235881

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl.

H04B 1/034

H05K 5/06

(21)Application number : 06-024217

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.02.1994

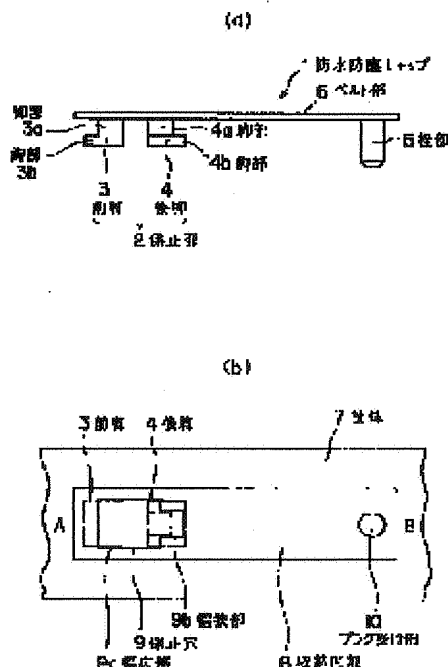
(72)Inventor : OTSUKI SUSUMU  
MATSUURA KEIGO  
NAMIKI TERUO  
KUDO MICHIOYOSHI

## (54) WATER-PROOF AND DUST-PROOF CAP FOR SMALL-SIZED ELECTRIC DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the water-proof and dust-proof cap for a small-sized electronic device excellent in external appearance and easily replaceable by the user.

**CONSTITUTION:** The water-proof and dust-proof cap 1 is formed by integrating a lock section 2 mounted / removed to / from a lock hole 9 made to a case 1, a plug 5 plugged in / withdrawn from a plug receptacle 10 of the case 7, and a belt 6 connecting the lock 2 and the plug 5 with a flexible plastic or rubber material. Then the lock 2 comprising a front leg 3 and a rear leg 4 is inserted and locked to the lock hole 9 comprising a wide part 9a and a narrow part 9b in the case 7 and the plug 5 is plugged into the plug receptacle 10 of the case 7, then intrusion of water or dust from the plug receptacle 10 is prevented. Furthermore, in the case of replacing the the water-proof and dust-proof cap 1, since it is implemented by having only to remove the lock 2 from the lock hole 9, the user simply replaces the the water-proof and dust- proof cap 1 with excellent external appearance.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-235881

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

H 0 4 B 1/034

H 0 5 K 5/06

識別記号

Z

E

庁内整理番号

7362-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-24217

(22) 出願日 平成6年(1994)2月22日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大 槻 進

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 松 浦 圭 吾

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 南 木 照 男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 蔵合 正博

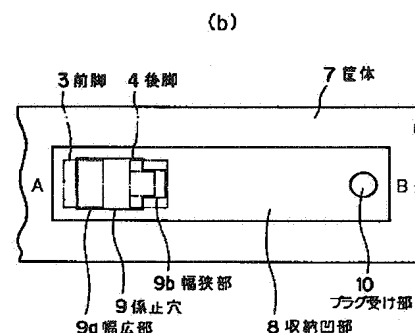
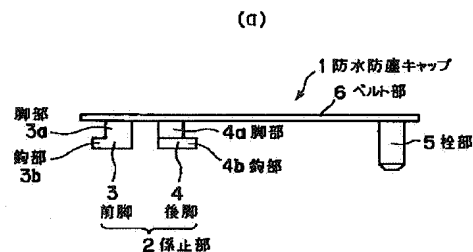
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型電子機器の防水防塵キャップ

(57) 【要約】

【目的】 見栄えが良く、ユーザが簡単に交換できるようにする。

【構成】 防水防塵キャップ1として、筐体7に形成した係止穴9に着脱可能な係止部2と、筐体7のプラグ受け部10に着脱可能な栓部5と、係止部2と栓部5とを連結するベルト部6とを柔軟性を有するプラスチックやゴム材料で一体に形成する。前脚3と後脚4からなる係止部2を、筐体7の幅広部9aと幅狭部9bからなる係止穴9に挿入して係止させ、栓部5を筐体7のプラグ受け部10に差し込むことにより、プラグ受け部10からの水や埃の浸入を防止できるとともに、防水防塵キャップ1交換する場合は、係止部2を係止穴9から外せば良いので、外観が良く、ユーザでも簡単に交換することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、前記係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成した小型電子機器の防水防塵キャップ。

【請求項2】 係止部が2本の脚からなり、一方の脚の先端部には筐体の係止穴の幅広部の縁部に係止される鉤部を有し、他方の脚の先端部には前記係止穴の幅狭部の縁部に係止される鉤部を有する請求項1記載の小型電子機器の防水防塵キャップ。

【請求項3】 筐体に形成した防水防塵キャップ収納凹部とほぼ同じ大きさと厚さを有する請求項1または2記載の小型電子機器の防水防塵キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、小型電子機器の筐体に設けられたジャック等の穴から水や埃等が筐体内部に浸入するのを防止するための防水防塵キャップに関する。

## 【0002】

【従来の技術】小型電子機器、例えば携帯無線機等においては、イヤホンやマイク等の外部接続部品または機器が、コードを介して電子機器本体に電氣的に接続されて使用されることがある。この接続は、一般にコードの先端に設けられたプラグを筐体の設けられたジャックに差し込むことにより行なわれる。携帯無線機等は、雨中または汗をかく環境または埃の多い環境で使用することがあるので、防水防塵キャップによりジャックから水や埃が浸入するのを防止している。

【0003】図8は従来の防水防塵キャップの一例を示している。この防水防塵キャップ11は、筐体12に取り付けたジャック13のプラグ受け部13aに嵌合する突起14を備えた蓋部15と、この蓋部15から延長した取付片16とを柔軟性を有する材料により一体に成形したもので、取付片16を筐体12にねじ17により固定している。

【0004】図9に示す従来の別の防水防塵キャップ21は、筐体22に取り付けたジャック23のプラグ受け部23aに嵌合する突起24を備えた蓋部25と、この蓋部25から延長した取付片26とを柔軟性を有する材料により一体に成形するとともに、取付片26に取付軸27を一体に成形したものである。取付軸27は筐体22の取付穴28よりもやや小径の軸部27aと、取付穴28よりもやや大径の頭部27bからなり、頭部27bを取付穴28に圧入することにより筐体22に取り付けられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図8に示す従来の防水防塵キャップ11では、蓋部15と取付片16との間またはその他の部分が劣化等により切れた

場合、外側からねじ17を取り外すことにより交換できるので、交換は容易であるが、ねじ17が外側に見えて外観が悪く、また交換に手間がかかるという問題があった。一方、図9に示す防水防塵キャップ21は、外観は良いが、交換する場合には筐体22を開ける必要があり、これはメーカーやサービスマンしかできないので、ユーザが簡単に交換することができないという問題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、外観が良く、ユーザが簡単に交換することのできる小型電子機器の防水防塵キャップを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成したものである。

## 【0008】

【作用】したがって、本発明によれば、防水防塵キャップの係止部を筐体の係止穴に挿入して係止させ、栓部を筐体のプラグ受け部に差し込むことにより、プラグ受け部からの水や埃の侵入を防止できるとともに、交換する場合は、係止部を係止穴から外せば良いので、外観が良く、ユーザでも簡単に交換することができる。

## 【0009】

【実施例】図1は本発明の一実施例の構成を示すものである。図1において、1は防水防塵キャップの全体を示し、2は係止部であり、前脚3と後脚4とからなる。5は栓部であり、6は係止部2と栓部5とを連結するベルト部である。これら係止部21、栓部5およびベルト部6は、プラスチックやゴム等の柔軟性を有する材料により一体に成形されている。

【0010】係止部2の前脚3は、四角柱の脚部3aと、その先端部に設けられてベルト部6の先端方向に向かって突出する鉤部3bとを有し、後脚4は、四角柱の脚部4aと、その先端部に設けられてベルト部6の幅方向および後端方向に突出する鉤部4bとを有する。栓部5は円柱形に形成され、その先端部は面取りされている。ベルト部6は薄板状に「く」の字形に形成されている。

【0011】図2は電子機器側の構成を示しており、7は筐体であり、8は防水防塵キャップ1を収納するための収納凹部であり、防水防塵キャップ1のベルト部6の外形寸法および厚さ寸法と同じかまたはやや大きめに形成されている。9は係止穴であり、幅広部9aと幅狭部9bとからなる。10はジャックのプラグ受け部である。係止穴9とプラグ受け部10とは、筐体7のコーナ一部分の上部側と側部側に設けられている。100はプラグ受け部10に差し込まれるイヤホン等のプラグであ

る。

【0012】次に上記実施例の組み立て動作について図3を参照して説明する。図3(a)は防水防塵キャップ1の展開正面図であり、図3(b)は筐体7の収納凹部8の展開平面図である。ここでは、係止穴9側を先端部Aとし、プラグ受け部10側を後端部Bとして説明する。まず初めに、防水防塵キャップ1の前脚3を係止穴9に差し込んで先端部A側に押す。これにより、前脚3の鉤部3bが係止穴9の先端部A側の縁部に係止される。次に、残された係止穴9の部分に、ベルト部6および後脚4を撓ませながら後脚4の鉤部4bを差し込んで後端部B側に押す。これにより、後脚4の脚部4aが係止穴9の幅狭部9b内に入り込むとともに、その鉤部4bが幅狭部9bの縁部に係止される。これにより、防水防塵キャップ1は、係止穴9に確実に固定され、どの方向に引っ張っても簡単には外れない。次いで、必要に応じて、すなわちプラグ受け部10にイヤホン等のプラグ100が差し込まれていない場合には、防水防塵キャップ1の栓部5をプラグ受け部10に差し込み、プラグ100を差し込む場合は栓部5をプラグ受け部10から抜き取る。

【0013】防水防塵キャップ1を交換する必要がある場合は、まず防水防塵キャップ1のベルト部6の先端部A側の端部を後端部B側に押圧することにより、前脚3の鉤部3bが後端部B側に移動して係止穴9の縁部から外れるので、そのまま持ち上げて前脚3の鉤部3bを係止穴9から抜き出した後、ベルト部6を先端部A側に引くことにより、後脚4の鉤部4bが係止穴9の幅狭部9bから外れ、係止部2を係止穴9から引き出すことができる。

【0014】このように、上記実施例によれば、防水防塵キャップ1の係止部2を筐体7の係止穴9に挿入して係止させ、栓部5を筐体7のプラグ受け部10に差し込むことにより、プラグ受け部10からの水や埃の浸入を防止することができる。また、防水防塵キャップ1は、筐体7の収納凹部8内にきちんと納まるので、外観上の見栄えが良い。さらに、防水防塵キャップ1を交換する場合は、係止部2を移動させて係止穴9から外せば良いので、ユーザでも簡単に交換することができる。

【0015】本発明は種々に変更することができる。例えば、図4に示すように、防水防塵キャップ1Aの前脚3Aと後脚4Aとの間を、後脚4Aの脚部4Aaの幅のまま前脚3Aまで延長して、その部分をアーチ形に形成してもよい。また図5に示すように、防水防塵キャップ1Aの栓部5Aを乳房形に形成してもよい。さらに、図6に示すように、筐体側の係止穴9Aの幅広部9Aaを長円形に形成し、幅狭部9Abを矩形に形成してもよい。この場合は、防水防塵キャップ1Aの前脚3Aの脚

部を係止穴9Aの形状に合わせて円形に形成するとよい。さらに、図7に示すように、筐体7Aのコーナー部の上部にプラグ受け部を備え、側部に係止穴を備えた小型電子機器にも同様に適用できる。

#### 【0016】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成したものであり、防水防塵キャップの係止部を筐体の係止穴に挿入して係止させ、栓部を筐体のプラグ受け部に差し込むことにより、プラグ受け部からの水や埃の浸入を防止できるとともに、交換する場合は、係止部を係止穴から外せば良いので、外観が良く、ユーザでも簡単に交換できるという効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における防水防塵キャップの斜視図

【図2】本発明の一実施例における筐体の部分斜視図

【図3】(a)同防水防塵キャップの展開正面図

(b)同筐体の防水防塵キャップ収納凹部の展開平面図

【図4】(a)本発明の変形例を示す係止部の正面図

(b)本発明の変形例を示す係止部の側面図

【図5】本発明の変形例を示す栓部の正面図

【図6】本発明の変形例を示す係止穴の平面図

【図7】本発明の変形例を示す小型電子機器の正面図

【図8】従来の防水防塵キャップの構造を示す断面図

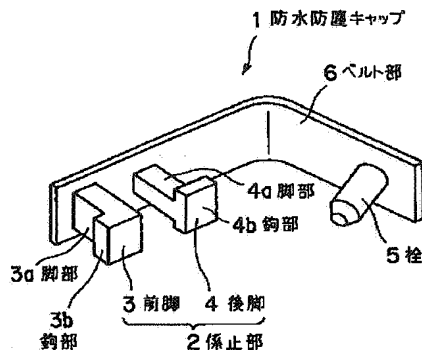
【図9】従来の別の防水防塵キャップの構造を示す断面図

図

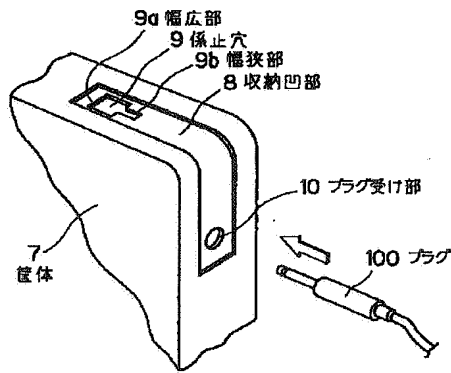
#### 【符号の説明】

- 1 防水防塵キャップ
- 2 係止部
- 3 前脚
- 3a 脚部
- 3b 鉤部
- 4 後脚
- 4a 脚部
- 4b 鉤部
- 5 栓部
- 6 ベルト部
- 7 筐体
- 8 収納凹部
- 9 係止穴
- 9a 幅広部
- 9b 幅狭部
- 10 プラグ受け部
- 100 プラグ

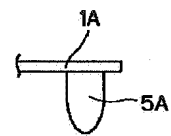
【図1】



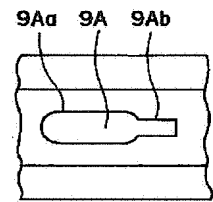
【図2】



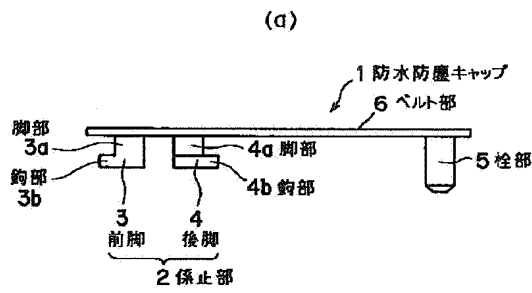
【図5】



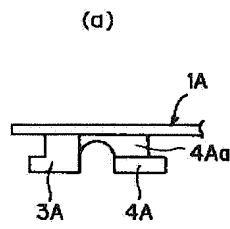
【図6】



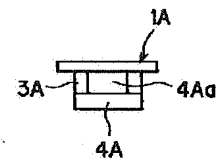
【図3】



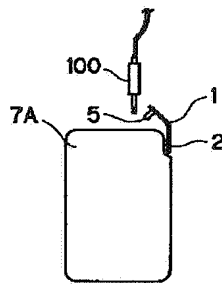
【図4】



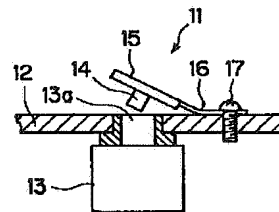
(b)



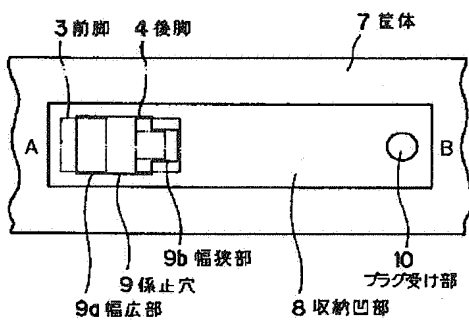
【図7】



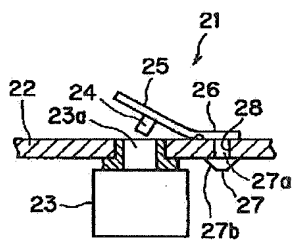
【図8】



(b)



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 工 藤 道 義  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1  
号 松下通信工業株式会社内